

\*\*

野部 专业等

特許庁長官

886688 Ś.,

EF (28%) 参数者式物質 6 8 -- 2

2.2

(M 846)

参数组织人

· (86) 杂页市南京8年27日 2 2 卷线 Nackatiak ten EE 0880

8 **8** A

· #541 大阪市家区平野駅 [ 丁至20番起

(6801) ART III EH 4

sp<sup>\*</sup> 数数 大変 (98) 222 - 9 8 8 8

旅院 警察の日報

3.38

0.0 3883838430

3 💥 1 38



3.3

1 務助の名称

ポリオンタイン条樹脂発泡体の製造方法 2特許賞水の飯器

後密度がリエチンジ系製合体のロータの製業器 、熱可塑性線状結為性菌合体10~30監験多年 よびボミステレン系製合体の~30製製施よりな る高材度階と発泡所とを押出機中で加熱混合し、 この場合物を大気中に構造し、排出直接に冷却等 体を用いて物物体を無格をしめて整要度ポリエケ シン系案合体、無可塑性機体結晶性業合体やよび 以際に成じがリステレン系統合物があっに複合さ れたポリオレフイン系術物差能体を得ることを特 激とするギリオシッイン系術服務部体の製造方法。 \* 発明の評価を急切

本発明はポリオレフィン系織縮発泡体の製造方 級状態するもので、変化維施すると、爆燃度ポリ エチシン系集合体に所定案の務用数性線状結晶性 我合体完的一次混合された微軟锭が良好であり、

(9) 8 **\* (3) \* (4)** 

# 公開特許公報

**Ω•••∭™** 52 - 3**61**59

430公開日 昭 52 (1977) 3 19

②特願昭 10-114471

22出麗日 昭50 (1975) 9 /8

審査請求 朱龍朱 (全6頁)

庁内整理番号

731137 6101 27

60日本分類 2+414.501.2 2444422

60 Int. C13

COFT PloQ B2PD 27/00

12.00

謝郷性が有り、主つ熱致工程が高便である価密度 のポリオレフイン系数服発泡体の製造方法に関す るものである。

「蒙漱まり、ボリエチレン微器やポリアコピレン 衝縮の加きがリオレフイン系樹脂と発性剤とを押 出編中で新一に加熱機合し、この混合物を大変字 に連続的に押出するとにより発泡体を製造するな とは公知である。

しかしなから、この排出液形されたボリオンフ イン英数接差指体、特に興奮的に開催されていな いガリオレフイン茶機能発泡体は、凝軟性に質む が、動物性に変しく。且の微能な無限工程を必要 とする。彼つてポリオンフィン系数隔離他体の用 強としては、いわゆる然の余りかくらないものに 選集されてきた。かくる点からして、この業界で は茶飲物に蓄み、良つ服物性の良好で熟成工物の 、磁便を開始発泡体が要量されている。

一かくる実質に綴み、本義弱者等はガリオレフィ ン芸術開発的体、特に演賞的に異様されていない

樹脂を用い、得られる発泡体が膨熱性を有し、且 つ熟成工程が簡便な方法を開発すべく総章研究し た。ボリオンフィン樹脂の中でもポリアロビレン 機種はឍ然性が高いことに繁星し、ポリエテレン 樹脂に少量のポリプロビシン樹脂を添加して押出 成形法により発泡体の影響を減みた。ところがこ の函数据は発泡遊性温度が異なる為、物一に混合 老す、しかも低密度の発剤体を得ようとして機器 温度を下げるに従い、ポリアロビレン機能の来籍 泡部分が至る所に発生し、所器の性質を有する発 他体を得るととはできなか口た。

1

本務明書は、前述の如き與僧に繋み、夏に様々 検討を重ねた結果、集密度ポリエテレン差異合体 **を主成分とし、これに熱可能性療状緒品性敷合体** 金銭合して蓄材網額とし、これに発泡剤を加えて 押出機より押出し、押出底接に発泡体を急停する ことにより、膨熱性、崩撃発性の極めて優れた。 しかも総数工程の額便な光密体を得ることができ るととを気出し、本義明を完成した。

即ち、本発明は低密度がリエチレン系置合体30 ~ 30重量が、機可關性線状結晶性置合体10~ 30家最際およびポリスチンン系電台等の~30 **業機能よりまる器材樹脂と発泡剤とを料出機中で** 加熱混合し、この混合物を大気中に押出し密後に 希が媒体を用いて発泡体を急治せしめて低密度す りエチレン系蔵合体、熱可閣徳線技術晶性閣合体 および必要状态じポリスチャン系置音体が均一に 複合されたボリオレフィン系統服発物体を得る方 法を要望とするものである。

本発明において使用される蓋材樹脂は低密度が りエチレン茶盤合体がもの蔵盤形またはそれ以上 を占め、これにボリブロビレン物際、複雑度ポリ エチレン機服務の幾可塑性額状結晶性限合体が10 ~50歳最多混合される。これに必要に応じてポ リスチレン基準器が終加される。

とれらの数据は単数業合体のみならず、エチレ ンープロピレン転送合体。エチシン一部機ビニー <u>、エナンシー塩化ビニール共聚合体。</u> ル共**業合体等**オンフィンを主成分とする共憲合体





も含まれる。また、バリスチレン系機能も開機に スチレンの単独置合体のみならず、スチレンーブ タゼエン共蔵台灣、スチャンーメチルメタフラリ シート共業会体等スチシンを主政分とする共業台 体をも合むのである。これらの細胞は、突翼的に 薬機されていないものが、本発的に致いて好難で \$ 60

本発明化於行る保密媒介リエテレン系数合体と 熱切職性線状類為性素合体との比率は、整置度が リエチレン系盤合体 5 0 ~ 9 0 %、無可額性線柱 結晶性重合体10~80米、及びエリステレン系 数合体の~すの家業形であることが必要である。

との理由は次の過りである。即ち、前別無定案 より縁状結晶性質合体の部加量が少なす電易と、 本籍期の目的である財務性の向上という作用効果 を充分に無し得ないからてあり、又選に機様構造 性激合体の感知動が前距数定数より多過ぎると、 ボリカシフィン系数強能機体の特徴である、薬剤 性に富みかつ、推薦性が少さいこと等の優れた性

質が失われるからである。

麗に本稿明に於いて、ポリオレフイン系鑑勝以 外状、少量のポリステレン数額を蒸回してを戻げ 。ボリスチレン系繊維を添加する選出は、熟収期 側の短縮及び発泡管準の高い樹脂発泡体を得る作 用効果を完分に奏するからである。しかしポリネ チレン素繊維を癌がすることにより、繊細の酸素 性及び燃焼時の巣壁の発生等が堪加するので、音 的に応じて適宜質用するのがよい。

水化本発明化かいて使用される発電別は、常額 **に於いて気体である例化水製及びハログン化炭化**。 水素で、一42~415 \*0 器器の勝点を有する ものが好選である。例えばブロバン、キーブタン 、インマルシ、シグログロバン、ジクロブタン、 等の動物機化水器、ブテン、イソブテン、アダダ キンの知意不飽和炭化水準及び複化とそれの知意 ハログン化炭化水器を挙げるたとができる。とれ らの発物剤は単独で、あるいは概合して使用され る。東北朝韶発徳報を主体として、夏に密辯点の

**今**887周52~36159 (3)

郵線体により、強制的に押出し直接の発売体を無 冷するととにより、発泡券の収縮を防ぎ、ひいて は最終製品の発泡倍率を高めようとするものであ る。特邦の時期は発泡体が生成されつつある過程 。或いは生成激鋭のいずれても良いが、好ましく は気泡が生成しつつある時がよい。異体的には、 溶練ゲルを低圧符(常圧緊急気)を特出した極、 3 移以内に冷却するのが好ました。冷却紛励が遅 れるとシート市の収縮が多く。発泡倍率が降下す る。冷却保存としては記録、液体、気体を単版で 便用してもよく、またぞれらを併用してもよい。 供えばサーキユラーダイで摂出す総合、シートの 内側は海体のアッグで冷却し、外側は冷風、水等 で物却してもよい。アッグで冷暴する場合にはア プグを冷却する機体の温度を変化させることによ つて選せられる。将却被体を大は気体等の冷却感 体は、通常使用されている冷凍機を使用すること によつて容易に移ることができる。

発泡体を無難することで収縮が少なく、発泡管

نبيون

カーベンタン、インベンタン、カーブタン、メタ ノール。エタノール、アセトン、トルエン等を復 単性のある範囲内で混合使用する事も可能である。

्. अ च.क्र

本無明にかける押出方法について評述すると次の通りである。まず本語明に使用する押出機は、建算の類似体製造用のものならば、選算使用可能である。発揮体を得出成形法によって製造する為には、発泡剤を提入することが必要であるが、押出接中で無材樹脂を加熱器験し、ことに発泡剤を注入する方法が一般的である。この場合、過常の発起奔出成形法と同様に、パーライト、検索水業ナトリッム、タエン酸、タルクの如き預防助剤、製料、染料、緩路翻得を適宜購入してもよいことは勿測である。

本発明は基材機器と無複数とを加圧容器中で物一年度合せしめ、この複合機器がかをノスルより 無圧器線(一般には常圧器曲気である)中に利出 し、総報させて発泡体を形成させる際に、低圧器 に対出後渡ちに液体、気体または固体からなる物

率が高まる領由としては次のように考えられる。 熱可塑性線状熱晶性重合体は協密度ポリエテレン 系兼合体に比較して溶験温度及び作出温度が20 ~50°0 程度高い。従つて興奮を混合して将出 すには、然可要性級状結晶性重合体の温度条件で 排出しせねばならない。しかしながら、無可塑性 磁状結晶性素合体独自の抑出温度条件にすると、 新可能性線状物品性電合体の未発的線が変われて 〈 & 。 辦可監告総仗結為性重合体は非常に結長化 し易い樹脂で、一度過除類部分が後すると、その 場所を核にして次々に結晶化を始め、樹脂が魚類 に勤つて流れなくをり、圧力が急上昇して能験な 状態(真顔、圧力アクナ)に至る。使つて顕著を 混合して押出すには、再出選案を選択案合体の押 出機度よりもかなり高く設定するのが好きしい。 即ち大気中に放出される動器値はかなり高くなる ので、当然収縮が大きく、発泡倍率も低くなる。 その為に、本発的においては協会格職タルがノギ ルより大気中に毎出し後盛ちに台南することによ

り棚服選技を下げ、発剤信率を上昇させようとするものである。このような処理を践ずることにより、構出選進の大中に製まる網膜を助一に混合して押出すことが出来るのである。然可塑性級状態 品性難合体を被用することにより、耐熱性の向上の他に、収縮が少なくなり、その為に然応工程を 額便にすることができる。収縮が少なくなる程由 としては熱可塑性器状態合体は結晶化し悪い機能であるために、混合容器ケルの大気中への放出と たに生じる発熱剤の気化により、混合容器ケルの放出と おに生じる発熱剤の気化により、混合容器ケルの大気中への放出と おに生じる発熱剤の気化により、混合容器ケルの 数度が下り易くなつて、発泡剤の分待力が強くな

協密度ポリエチレン単独では動泡速度が速い為 に、別取速度を余りコントロール出来ず、所定の 等みの発泡体を得る為には、各々の様みに応じて フリットを変えなければならなかつた。しかしな がら、辨別類価級状結晶性複合体を影加する等に より特泡速度がかなり遅くなり、別取速度のコン トロールが出来易い為に引取速度のみの網盤だけ

で、第一会物で個々の単みの発泡体を得ることが できる。このことは今迄の発泡体制造上では考え られなかつな事である。

本発明の方法だよつて得られるポリオレフイン 系規語発泡体は弱熱性やよび桝摩熱性が良好であ をため、最初の下熱、胃苗精、病難解釋等のコー ナーの包設等に使用して食れた効果を示す。本発 明の作用及び効果をより明白にする為は、次に実 施術を示す。尚、突縮例中、窓叉は形とあるのは すべて異素部、又は強養物である。

## 突旋到 🐇

議密度ボリエテンン割合外(MI=0.3)とが リプロピンン製合体(MI=0.4)とを裏材創稿 とし、これにポリプテンの小部及びタルタの,3部 を加えて、タンプラーで実分接合し、特出装鋼に 鉄緒した。この特出機は内径30種の増出機が1 台よりなるもので参り、この排出機の途中より発 控制として複雑数4の換化水器を基材機隔100 銀に対し13部の割合で圧入した。この特出機度 は3 \* 6 \* 0 乃至 8 \* 3 0 \* 0 とした。排出機の先 機には選係 5 \* 年、市 0 \* 5 \* 年の職状メリットを 有する口急を附於し、この口命のメリットより選 機的に選圧に排出して簡単体を形成せしめた。尚 この時の金製器度は1 \* 1 ~ 1 \* 5 \* 0 とした。 この発剤体が大気に放出された覆接、約1 秒以内 にシートの外面よりより \* 0 の空気を吹付けて冷 却後、アラグ裏面を複数させて、延伸すると共に 冷却して微伏発光シートを撮象つた。

得られた多礼性シートは収録の少をい、気能が れく扱つた、実践を外域を持つ終り表施を一きに ルゴシートであつた。本発明の効果を比較する為 に、ポリプロビレン製合体を使用しなかつた結果 を鳴り表施りとして併配した。数中ド日は低密度 ポリエチレン製合体、PFはポリプロビレン総合 体を製練する。本試験は『ISKーも?67の方法 に依つた。

とのシートを80°C 及び105°C のギャー
オーアン中に82時間放搬した時の寸器変化を終
べてみると次の様になつた。シートの流れ方向を 務、流れと窓両方向を樹とした時の収縮率を示す 。この試験はJISE…6157の方法に依つた。

8 ° 8

放置器度(****(****)	淳 幽	385, 1	16. Z	No. 3
8 6	. 885	5,1 🔅	8,2 %	3.4 %
	液	3 , 2	۵,5	2.0
	8e	34.7	3,%	3.0
20.0	***	28.0	1 0	4.8

Mannidament

1000

子館を入る。

\*

. . . 65 - 1

* 5	- 3 % % % % 1 <b>66</b> % % % 6 8		કે છે. દ	D & &
W W	- 3 S. S. S. S.	છું જ ૪	\$ Q.8	्य इंट इंट
		O. O.	۶ پ	ာ စ
	0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4	500%	08/08	26 / 30
<u> </u>			·····	

#### 皮酸係 3

実施例:上回一条件に於て、金額盛度を 185 一136 G (ポリアロビジン 置合体の放棄機度 ) で排出したが、得られた多孔性シートは未発泡 部分が残る所に発生し、所愛の性質を有するシー トではそかつた。この未発物部分を取り出して分析してみると、殆んどがポリプロピレン歯脂であった。

, ersi.

### 突旋例 2

築施例1の空気の温度を変えた以外は寒機例1 と同一線度、同一方法で排出した結果、得られた シートは第3条体3~3に示す通りでもつた。本 差別の効果を示す為に、強額性類をしなかつた期 果を第3条に応!として併記した。

1.6時間放置	30条(第)	80 80 80	90 80 80	5. 3.	\$ \$ \$
85 20 3		© 80 87	C & &	.⊄ % %	क * *
***	6条(条)	क .सर्वे .एक	4, 4, 4	क क क	& 0 2
12 T	(%)(1)	E & &	क सर १७	C 8	\$\ \Q\ \&
7	※系統((()) ((()) (()) ((())		ಭ ಕ	0 %	8
-	ž	37	83	641	***

(> X)

#### 寒寒例 3

議習度がリエテレン服合体(別1~0.3)とがリアロビレン服合体(別1 = 0.4)の8:2の比 能による協合物、かまびポリステレン服合体(版 合度1.700)とを整材創稿とし、これにポリア アン0.7 協及びタルクの2 都を加えて、タンブラ 一で充分場合し押出し装置に供給した。この押出 機は内径 4 0 知の押出機 2 台を選列に選続したも のであつて、ある各日の押出機の欠終より発泡網 として開業数4 の例化水果を基材資額100部に 対し12部の割合で住入した。第2等因の押出機 の先期に付款された日金に設けられた環境35年 、スリット中の20年 知の端状メリットより大災中 に特別して発泡体を形成せしめた。第2の時の金 型船度は152~168円 とした。

との無機体が大気中に放出された直接、約3秒 以内にレートの内外側より30°Cの空気を吹行 けて特別した後、インフレーション方式により簡 状光泡レートを衝撃つた。 得られた多孔性シートの品質は影の表施2~8 化示す。

・本発明の効果を比較する為に同一組成、同一方 然で押出し、ポリスチレン機器を依然しなかつた 輸果を薦り数に成したして併犯した。

やや発布 名を扱い 100 × \* 131 36 \*\*\* デジ発生、 38 ※ ※ \* SX. \* 報の無総殊職 1.日学器旅 ex .... 57. GV න ආ \*\* ं 光的和往入量 30 3, .00 .00 \*\*\*\* \*\*\*\* W 40 88 があるから c. \*\* 38 44 90 23 O ್ಷಾ 23 37 05 05 40 1

第1~3表より、ボリブロビレン集合体をアレンドすることにより収縮が少なくなり、又財無性 が極めて良くなることがわかる。

第3巻より、他代により収縮が少さく、又数終 後端も高くなることがわかる。

第8表より、同業の転泡湖を使用したにも物らず、ポリスチレン蓋合体の含量が多い程、シートの最終倍率が高くなるが、外額が響く、期後が強くなることがわかる。

### 突然例 4

実施例1と第一組取、第一方式で特別し、得足 後1秒をいしの形以内ボタートの外面より約1.6 \*C の水で愈冷後、液状発泡シートを無取つた。 得られた多孔性シートは収縮の少ない第の表版1 ~4 にボすシートであつた。渡より明らかを様に 、冷鉢跨脳が早い方が倍米が高くなることがわか る。

ं हैं अपूर्व

**\*** 2 **\*** 

Sks.	<b>今如晚期(物)</b>	1526	<b>塞</b> 缆水流	
***************************************		686%	ı <b>b</b>	
3	3.發展內	કળ્ય 🤲	6 8 3 <b>88</b>	
ž	3	3 8,1	8 3 8	
3	*	3 %,S	6 3 7	
4	٥	ខ ្. ៖	832	

سينوني

5. 前部以外の発明者

来自由新兴等解析了。 有 4 至 智

思數人 极水化成品工类物实会社

代報人 养维士 郎 邸 多 一